–weishaupt–

manual

Istruzioni d'uso e di montaggio

Weishaupt Pompa di calore aria/acqua reversibile per l‘installazione esterna WWP L 35 AR 83259608 · 02/2011

Sommario

1 Prima dell'uso

1.1 Informazioni importanti

ATTENZIONE!

Negli apparecchi con una quantità di liquido refrigerante pari a 6 kg o più occorre sottoporre il circuito del freddo ad un controllo annuale di tenuta ermetica ai sensi della direttiva (CE) N. 842/2006.

ATTENZIONE!

L'apparecchio non è idoneo all'esercizio con un convertitore di frequenza.

 ATTENZIONE!

Durante il trasporto è possibile inclinare la pompa di calore non oltre i 45° (in ogni direzione).

 ATTENZIONE!

La sicurezza per il trasporto deve essere rimossa prima della messa in funzione.

 ATTENZIONE!

La zona di aspirazione e scarico non deve essere ridotta o coperta.

 ATTENZIONE!

Rispettare i regolamenti edilizi specifici dei singoli paesi.

 ATTENZIONE!

Per l'installazione vicino alla parete occorre tenere conto degli influssi di fisica costruttiva. Nell'area di scarico del ventilatore non devono essere presenti finestre o porte.

 ATTENZIONE!

Con l'installazione vicino alla parete il flusso d'aria nella zona di aspirazione e di scarico può portare a un maggiore deposito di impurità. L'aria esterna più fredda deve fuoriuscire in modo tale da non aumentare la dispersione termica degli ambienti riscaldati limitrofi.

 ATTENZIONE!

Non è ammessa l'installazione in nicchie o cortili interni, perché l'aria raffreddata si accumula al suolo e in caso di funzionamento prolungato verrebbe nuovamente aspirata dalla pompa di calore.

 ATTENZIONE!

Il raccoglitore di impurità in dotazione deve essere montato sul ritorno del riscaldamento a monte della pompa di calore.

 ATTENZIONE!

Rispettare il campo di rotazione destrorso: In caso di cablaggio errato l'avviamento della pompa di calore è ostacolato. Il programmatore della pompa di calore mostra la relativa indicazione di avvertimento (correggere il cablaggio).

ATTENZIONE!

Non usare mai detergenti contenenti sabbia, soda, acidi o cloro che potrebbero attaccare la superficie.

ATTENZIONE!

Per evitare i depositi (ad es. ruggine) nel condensatore della pompa di calore, si consiglia di utilizzare un adeguato sistema di protezione anticorrosione.

ATTENZIONE!

Prima dell'apertura dell'apparecchio, togliere la tensione a tutti i circuiti elettrici.

 ATTENZIONE!

Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.

1.2 Uso conforme

Questo apparecchio è omologato solo per l'uso previsto dal costruttore. Un uso diverso o che si discosti da quello previsto è considerato non conforme. L'uso conforme comprende anche il rispetto di quanto contenuto nel relativo materiale informativo. È vietato apportare modifiche o trasformazioni all'apparecchio.

1.3 Norme e disposizioni di legge

Questa pompa di calore è destinata, secondo l'articolo 1, capitolo 2 k) della Direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva Macchine), all'uso in ambito domestico ed è pertanto soggetta ai requisiti della Direttiva 2006/95/CE (Direttiva Bassa tensione). In tal modo essa è predisposta all'uso da parte di inesperti per il riscaldamento di negozi, uffici e altri ambienti di lavoro analoghi, di aziende agricole, hotel, pensioni e simili o di altre strutture abitative.

Nella progettazione e realizzazione della pompa di calore sono state osservate tutte le corrispondenti direttive CE e le norme DIN e VDE (vedi Dichiarazione di conformità CE).

Il collegamento elettrico della pompa di calore deve essere eseguito attenendosi alle norme VDE, EN e CEI vigenti. Inoltre devono essere osservate le condizioni di allacciamento dei gestori delle reti di approvvigionamento.

Nell'allacciare l'impianto di riscaldamento o raffrescamento attenersi alle vigenti disposizioni in materia.

Le persone, in particolare i bambini, che sulla base delle capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure per inesperienza o incompetenza non sono in grado di utilizzare l'apparecchio in sicurezza, non devono fare uso dell'apparecchio senza la supervisione o la guida di una persona responsabile.

Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio.

 ATTENZIONE!

Negli apparecchi con una quantità di liquido refrigerante pari a 6 kg o più occorre sottoporre il circuito del freddo ad un controllo annuale di tenuta ermetica ai sensi della direttiva (CE) N. 842/2006.

Per maggiori informazioni al riguardo consultare il capitolo Pulizia/Manutenzione.

1.4 Risparmio energetico nell'utilizzo della pompa di calore

Con l'utilizzo di questa pompa di calore si contribuisce al rispetto dell'ambiente. Requisito per una modalità di esercizio a risparmio energetico è la corretta disposizione delle sorgenti di calore e dell'impianto per l'utilizzo dell'energia termica.

Particolare importanza per l'efficacia di una pompa di calore risiede nel mantenere la differenza di temperatura fra l'acqua di riscaldamento e la sorgente di calore il più bassa possibile. Per questo si consiglia vivamente un dimensionamento accurato della sorgente di calore e dell'impianto di riscaldamento. **Una differenza di tem peratura superiore di un grado Kelvin (un°C) comporta un aumento del consumo di energia del 2,5 %** circa. È necessario fare attenzione, nel corso del dimensionamento dell'impianto di riscaldamento, a come vengono considerate le utenze speciali, come ad es. la produzione di acqua calda, e a come queste vengono dimensionate per le basse temperature. **Un riscaldamento a pavimento (riscaldamento a superficie)** è l'ideale per l'utilizzo di una pompa di calore grazie alle basse temperature di mandata (da 30 °C a 40 °C).

Durante l'esercizio è importante che non si accumulino impurità negli scambiatori di calore, dato che queste fanno aumentare la differenza di temperatura, peggiorando quindi il coefficiente di prestazione.

Un contributo non indifferente ad un utilizzo energeticamente efficiente viene dato anche dalle corrette impostazioni del programmatore della pompa di calore. Per ulteriori indicazioni al riguardo, consultare le istruzioni per l'uso del programmatore della pompa di calore.

2 Uso previsto della pompa di calore

2.1 Campo d'applicazione

La pompa di calore aria/acqua è progettata esclusivamente per il riscaldamento e raffrescamento di acqua di riscaldamento. Essa può essere utilizzata in impianti di riscaldamento già esistenti o di nuova costruzione.

La pompa di calore è adatta all'esercizio monoenergetico e bivalente fino una tem peratura dell'aria esterna pari a -25°C.

Nel funzionamento in continuo deve essere mantenuta una temperatura del ritorno dell'acqua di riscaldamento superiore a 18 °C, al fine di poter garantire il perfetto sbrinamento dell'evaporatore.

La pompa di calore non è concepita per l'elevato fabbisogno di calore richiesto durante l'asciugatura di opere in muratura, per cui il maggiorato fabbisogno va coperto con apparecchi speciali, a cura del committente. Per l'asciugatura di opere in muratura in autunno o inverno si consiglia di installare un elemento riscaldante elettrico supplementare (disponibile tra gli accessori).

In esercizio di raffrescamento, la pompa di calore è adatta a temperature atmosferiche da +10 °C a + 45 °C.

La pompa può essere utilizzata per il raffrescamento silenzioso e ventilato. La temperatura minima dell'acqua è di +7 °C.

ATTENZIONE!

L'apparecchio non è idoneo all'esercizio con un convertitore di frequenza.

2.2 Funzionamento

Riscaldamento

L'aria ambiente viene aspirata dal ventilatore e convogliata attraverso l'evaporatore (scambiatore di calore). Questo raffredda l'aria, ossia ne estrae il calore. Il calore così ottenuto viene trasmesso nell'evaporatore al mezzo di lavoro (liquido refrigerante).

Con l'ausilio dei compressori elettrici il calore acquisito viene portato a una temperatura più alta per mezzo di un aumento di pressione e poi viene ceduto tramite il condensatore (scambiatore di calore) all'acqua di riscaldamento.

Attraverso lo scambiatore di calore supplementare è possibile produrre contemporaneamente, o anche separatamente, acqua di riscaldamento e per la piscina.

In questo caso l'energia elettrica viene impiegata per portare il calore dell'ambiente a una temperatura più alta. Dato che l'energia sottratta all'aria viene trasferita all'acqua di riscaldamento, questo apparecchio viene denominato pompa di calore aria/acqua.

La pompa di calore aria/acqua è costituita dai componenti principali evaporatore, ventilatore e valvola di espansione, oltre che dai compressori a bassa emissione sonora, un condensatore e un sistema elettrico di comando.

In presenza di temperature ambiente basse l'umidità dell'aria si raccoglie sotto forma di brina sull'evaporatore e peggiora la trasmissione del calore. Quando necessario l'evaporatore viene sbrinato automaticamente dalla pompa di calore. A seconda delle condizioni atmosferiche è possibile la fuoriuscita di nubi di vapore dallo scarico aria.

Raffrescamento

In modalità di esercizio "raffrescamento" l'evaporatore e il condensatore invertono il loro funzionamento.

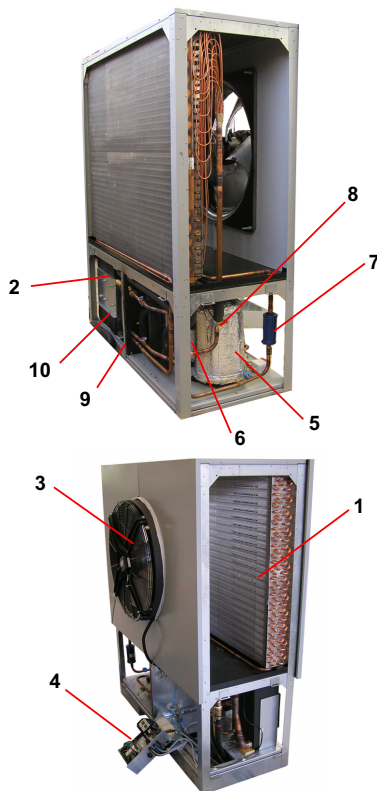
L'acqua di riscaldamento trasmette il calore al liquido refrigerante tramite il condensatore che adesso funge da evaporatore. Mediante il compressore il liquido refrigerante viene portato a un livello di temperatura maggiore. Tramite il condensatore (evaporatore nell'esercizio di riscaldamento) il calore viene ceduto all'aria ambiente.

Il calore residuo, tramite lo scambiatore di calore supplementare, può essere impiegato anche per la produzione di acqua calda, per la piscina o per il riscaldamento del bagno.

3 Dotazione di fornitura

3.1 Unità principale

La pompa di calore viene fornita in forma compatta e consta dei componenti indicati di seguito.

Il circuito del freddo è "chiuso ermeticamente" e contiene il liquido refrigerante fluorurato R417A previsto dal Protocollo di Kyoto con un valore GWP di 1950. Esso non contiene clorofluorocarburi, non danneggia l'ozono e non è infiammabile.

1. Evaporatore
2. Condensatore
3. Ventilatore
4. Quadro di comando
5. Compressore 1
6. Compressore 2
7. Filtro-essiccatore
8. Valvola di espansione
9. Collettore
10. Condensatore acqua calda

3.2 Quadro di comando

Il quadro di comando si trova nella pompa di calore. Dopo aver rimosso la copertura frontale inferiore e allentato le sei viti di fissaggio poste in alto a sinistra è possibile aprire il quadro di comando.

Al suo interno si trovano i morsetti di connessione alla rete oltre ai contattori di potenza e l'unità di avviamento dolce.

I connettori a spina per la linea di comando si trovano sulla piastra del quadro di comando in prossimità del fulcro.

3.3 programmatore della pompa di calore

Per il funzionamento della pompa di calore aria/acqua reversibile occorre utilizzare il programmatore per pompe di calore reversibili in dotazione.

Il programmatore della pompa di calore è una comoda apparecchiatura elettronica di regolazione e comando. Essa comanda e controlla l'impianto completo di riscaldamento o raffrescamento in funzione della temperatura esterna, la produzione di acqua calda e i dispositivi di sicurezza.

Il sensore temperatura esterna da applicare a cura del committente, con il materiale di fissaggio è in dotazione all'unità della pompa di calore e del relativo programmatore.

Il funzionamento e l'uso del programmatore della pompa di calore sono descritti nelle Istruzioni per l'uso allegate.

4 Accessori

4.1 Cavo di collegamento elettrico

Il cavo di collegamento elettrico è un accessorio necessario per il funzionamento. Esso collega la pompa di calore e il programmatore della pompa di calore ed è disponibile in più lunghezze.

4.2 Valvola di commutazione a quattro vie esterna

La valvola di commutazione a quattro vie esterna (Y12) consente un esercizio della pompa di calore aria/acqua reversibile ottimizzato per riscaldamento e raffrescamento. Attraverso la commutazione della direzione di flusso lo scambiatore di calore nella pompa di calore viene attraversato in modo ottimale in controcorrente sia in esercizio di riscaldamento che di raffrescamento. Il servomotore elettromotore necessario per la commutazione automatica viene azionato dal programmatore della pompa di calore. (corrente max. di inserimento 2A).

Senza l'utilizzo della valvola di commutazione a 4 vie esterna le potenze calorifiche e i coefficienti di prestazione si riducono come indicato nelle informazioni sull'apparecchio. Per il solo esercizio di riscaldamento senza valvola distributrice a quattro vie esterna l'allacciamento idraulico deve essere realizzato in modo da alimentare lo scambiatore di calore in controcorrente (seguire le note nel paragrafo 7.2 “Allacciamento all'impianto di riscaldamento”).

La valvola di commutazione a 4 vie esterna con tempo di regolazione di max. 30 secondi è disponibile come accessorio speciale e assicura una commutazione della portata d'acqua senza perdite del miscelatore attraverso l'intero campo di applicazione della temperatura. Si consiglia di prevedere l'utilizzo di un raccoglitore d'impurità con larghezza delle maglie di 0,6 mm in un punto idoneo.

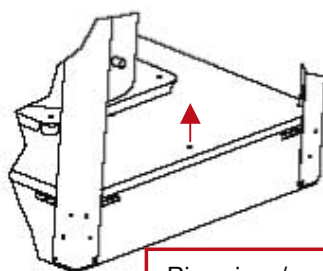
Gli schemi idraulici ed elettrici presenti in allegato riportano la struttura di base. Istruzioni di montaggio dettagliate sono allegate alla valvola di commutazione a 4 vie.

5 Trasporto

 ATTENZIONE!

Durante il trasporto è possibile inclinare la pompa di calore non oltre i 45° (in ogni direzione).

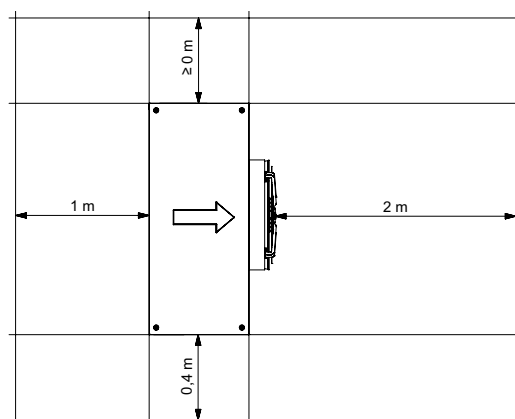
Il trasporto sul luogo finale di installazione dovrebbe aver luogo su griglia in legno. L'unità principale può essere trasportata con un carrello elevatore o una gru. Dopo il trasporto con gru occorre svitare gli appositi anelli e chiudere le aperture nelle lamiere con i tappi a vite forniti in dotazione.

Dopo il trasporto occorre rimuovere la sicurezza per il trasporto posta su ambo i lati della base dell'apparecchio.

 ATTENZIONE!

La sicurezza per il trasporto deve essere rimossa prima della messa in funzione.

6 Installazione

6.1 Generalità

Posizionare l'apparecchio solo su una superficie costantemente piatta e orizzontale. Il telaio deve completamente aderire al suolo in modo da garantire un adeguato isolamento acustico e impedire il raffreddamento di parti che trasportano l'acqua. In caso contrario può essere necessario provvedere a ulteriori misure di insonorizzazione. Inoltre la pompa di calore deve essere installata in modo tale che la direzione del flusso dell'aria del ventilatore sia trasversale alla direzione principale del vento per consentire uno sbrinamento dell'evaporatore in assenza di attrito. I lavori di manutenzione devono poter essere eseguiti senza problemi. Questo avviene mantenendo le distanze dalle pareti indicate in figura.

Le dimensioni indicate sono valide solo per l'installazione singola.

ATTENZIONE!

La zona di aspirazione e scarico non deve essere ridotta o coperta.

ATTENZIONE!

Rispettare i regolamenti edilizi specifici dei singoli paesi.

ATTENZIONE!

Per l'installazione vicino alla parete occorre tenere conto degli influssi di fisica costruttiva. Nell'area di scarico del ventilatore non devono essere presenti finestre o porte.

ATTENZIONE!

Con l'installazione vicino alla parete il flusso d'aria nella zona di aspirazione e di scarico può portare a un maggiore deposito di impurità. L'aria esterna più fredda deve fuoriuscire in modo tale da non aumentare la dispersione termica degli ambienti riscaldati limitrofi.

ATTENZIONE!

Non è ammessa l'installazione in nicchie o cortili interni, perché l'aria raffreddata si accumula al suolo e in caso di funzionamento prolungato verrebbe nuovamente aspirata dalla pompa di calore.

6.2 Tubatura della condensa

L'acqua di condensa che si accumula durante l'esercizio deve essere trasportata via senza che possa gelare. Per garantire il corretto deflusso la pompa di calore deve essere in posizione orizzontale. Il tubo dell'acqua di condensa deve avere un diametro minimo di 50 mm e deve confluire nel canale di scarico senza che possa gelare. Non scaricare la condensa direttamente in bacini di depurazione e fossati. I vapori aggressivi e la tubatura della condensa, se non protetta dal gelo, possono causare danni irreparabili all'evaporatore.

7 Montaggio

7.1 Generalità

È necessario provvedere ai seguenti allacciamenti sulla pompa di calore:
- Mandate/ritorni dell'impianto di riscaldamento
- Mandata e ritorno del circuito dell'acqua calda
- Scarico della condensa
- Linea di comando al programmatore della pompa di calore
- Alimentazione di corrente

7.2 Allacciamento all'impianto di riscaldamento

Eseguire gli allacciamenti del lato riscaldamento alla pompa di calore all'interno dell'apparecchio. Le dimensioni dei relativi raccordi sono riportate nelle Informazioni sull'apparecchio. I tubi flessibili da allacciare fuoriescono verso il basso dall'apparecchio. Come accessorio è disponibile un set di montaggio tubi opzionale che permette di spostare lateralmente i raccordi. Nell'eseguire l'allacciamento alla pompa di calore utilizzare una chiave come contrasto nei punti di giunzione.

Prima di eseguire gli allacciamenti della pompa di calore dal lato acqua di riscaldamento è necessario lavare l'impianto di riscaldamento per rimuovere eventuali impurità, residui di materiali di tenuta o simili. Un accumulo di residui nel condensatore può comportare il blocco totale della pompa di calore.

 ATTENZIONE!

Il raccoglitore di impurità in dotazione deve essere montato sul ritorno del riscaldamento a monte della pompa di calore.

Indicazioni per la pulizia e la manutenzione sono riportate nelle istruzioni d'uso e di montaggio del raccoglitore di impurità.

Una volta eseguita l'installazione sul lato riscaldamento è necessario caricare, spurgare e sottoporre a prova idraulica l'impianto di riscaldamento.

Per il riempimento dell'impianto attenersi alle seguenti indicazioni:
- L'acqua non trattata utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve essere di qualità pari all'acqua potabile
  (incolore, chiara, senza depositi)
- L'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve essere prefiltrata (larghezza dei pori max. 5µm).

La calcificazione degli impianti di riscaldamento ad acqua calda non può essere evitata completamente, ma risulta trascurabile negli impianti con temperature di mandata inferiori a 60 °C.

Nelle pompe di calore per medie e alte temperature è possibile raggiungere temperature superiori anche ai 60 °C.

Pertanto l'acqua utilizzata per il riempimento e il rabbocco deve rispettare i seguenti valori indicativi ai sensi della norma VDI 2035 foglio 1:

Potenza termica-totale in [kW]	Totale elementi alcalini terrosi in mol/m³ oppure mmol/l	Durezza totale in °dH
fino a 200	≤ 2,0	≤ 11,2
da 200 a 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Si consiglia di utilizzare la valvola di commutazione a 4 vie opzionale. Una descrizione esatta del montaggio è riportata nelle istruzioni allegate alla valvola.

Avvertenza:

Per l'utilizzo della pompa di calore con la valvola di commutazione a 4 vie è obbligatorio realizzare gli allacciamenti idraulici secondo le istruzioni allegate alla valvola. Le istruzioni descrivono l'esatta procedura per la realizzazione dell'impianto idraulico corretto. La mancata osservanza compromette l'esercizio della pompa di calore.

Importante:

Le note/regolazioni riportate nelle istruzioni del programmatore della pompa di calore devono essere rispettate obbligatoriamente e adottate di conseguenza; la mancata osservanza provoca malfunzionamenti.

Per l'utilizzo della pompa di calore esclusivamente in esercizio di riscaldamento vale quanto segue:

Se la pompa di calore è utilizzata esclusivamente per il riscaldamento, è possibile collegare gli allacciamenti idraulici sul condensatore invertendoli. In questo caso non occorre tenere conto degli adesivi applicati sull'apparecchio. L'allacciamento [A] è previsto per la mandata riscaldamento, l'allacciamento [B] per il ritorno riscaldamento.

Importante: Le note/regolazioni riportate nelle istruzioni del programmatore della pompa di calore devono essere rispettate obbligatoriamente e adottate di conseguenza; la mancata osservanza provoca malfunzionamenti.

Con questo tipo di utilizzo non è possibile l'esercizio di raffrescamento. L'impianto può essere utilizzato solo in modalità di riscaldamento. I dati prestazionali sono validi come indicato nelle informazioni sull'apparecchio.

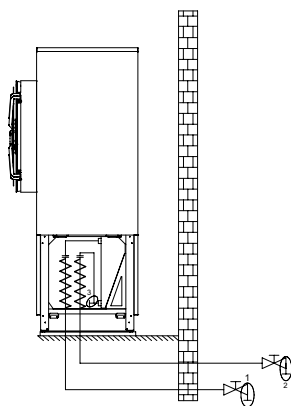
Portata minima d'acqua di riscaldamento

La portata minima dell'acqua di riscaldamento della pompa di calore deve essere garantita in ogni stato operativo dell'impianto di riscaldamento. Tale condizione può essere raggiunta, ad esempio, installando un doppio gruppo senza pressione differenziale. Un drastico calo al di sotto della portata minima può causare un totale danneggiamento della pompa di calore in seguito al congelamento dello scambiatore di calore a piastre nel circuito del freddo.

 NOTA!

L'uso di una valvola di compensazione è consigliabile solo con sistemi di riscaldamento a superfici radianti e una portata max. dell'acqua di riscaldamento di 1,3 m^3/h. La mancata osservanza può causare guasti dell'impianto.

Protezione antigelo (fonte di calore)

Per le pompe di calore sottoposte a rischio di congelamento è necessario prevedere uno scarico manuale (vedere figura). Una volta che programmatore della pompa di calore e pompa di ricircolo riscaldamento sono pronti all'utilizzo, la funzione di protezione antigelo del programmatore della pompa di calore entra in funzione. In caso di messa fuori funzione della pompa di calore o mancanza di corrente è necessario scaricare l'impianto. Negli impianti a pompa di calore sui quali non è possibile rilevare una mancanza di corrente (casa vacanze), il circuito di riscaldamento deve essere utilizzato con una protezione antigelo adeguata.

7.3 Allacciamento elettrico

Il collegamento di potenza della pompa di calore avviene tramite un cavo a 4 conduttori comunemente in commercio.

Il cavo deve essere messo a disposizione dal committente e la sezione della linea deve essere scelta conformemente alla potenza assorbita della pompa di calore (vedere allegato Informazioni sull'apparecchio), nonché alle normative VDE (EN) e VNB vigenti.

Nell'alimentazione di potenza della pompa di calore è necessario predisporre un dispositivo di disinserimento onnipolare con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (ad es. contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica o contattore di potenza) e un interruttore automatico tripolare con intervento comune su tutti i conduttori esterni (corrente di apertura come da Informazioni sull'apparecchio). Durante l'allacciamento rispettare il campo di rotazione destrorso dell'alimentazione di potenza.

Sequenza delle fasi: L1, L2, L3.

 ATTENZIONE!

Rispettare il campo di rotazione destrorso: In caso di cablaggio errato l'avviamento della pompa di calore è ostacolato. Il programmatore della pompa di calore mostra la relativa indicazione di avvertimento (correggere il cablaggio).

La tensione di comando viene fornita tramite il programmatore della pompa di calore.

L'alimentazione di corrente del programmatore della pompa di calore con 230V AC-50 Hz avviene conformemente alle relative istruzioni per l'uso (protezione max. 16 A).

Le linee di comando (non incluse nella dotazione di fornitura) sono munite di connettori a spina su entrambe le estremità. Un'estremità viene collegata con il programmatore della pompa di calore, mentre l'altra si collega al quadro di comando nella pompa di calore. Le prese della pompa di calore si trovano sul lato inferiore del quadro di comando.

Come linea di comando sono utilizzate due linee separate. Una linea è prevista per il livello della tensione di comando a 230V, l'altra per il livello della tensione del segnale e la bassa tensione.

Per maggiori dettagli consultare le Istruzioni per l'uso del programmatore della pompa di calore.

Per informazioni più dettagliate vedere l'allegato Schemi elettrici.

8 Messa in funzione

8.1 Generalità

Per assicurare una corretta messa in funzione, essa deve essere eseguita da un servizio clienti autorizzato dal costruttore (tecnico Weishaupt). In determinate condizioni, tale operazione è correlata a un'estensione della garanzia.

La messa in funzione deve avvenire in esercizio di riscaldamento.

8.2 Preparazione

Controllare i seguenti punti prima della messa in funzione:
- Tutti gli allacciamenti della pompa di calore devono essere stati effettuati, come descritto nel 7.
- Tutte le paratoie nel circuito di riscaldamento che potrebbero ostacolare un flusso corretto dell'acqua di riscaldamento devono essere aperte.
- I percorsi di aspirazione e scarico aria devono essere liberi.
- Il senso di rotazione del ventilatore deve corrispondere al senso della freccia.
- Le impostazioni del programmatore della pompa di calore devono essere adeguate all'impianto di riscaldamento, come previsto nelle sue Istruzioni per l'uso.
- Deve essere garantito lo scarico della condensa.

8.3 Procedura

La messa in funzione della pompa di calore avviene mediante il programmatore della pompa di calore. Le impostazioni devono essere eseguite secondo le relative istruzioni.

In presenza di temperature dell'acqua di riscaldamento inferiori a 7 °C non è possibile provvedere alla messa in funzione. L'acqua nell'accumulatore tampone deve essere riscaldata ad almeno 18 °C con il 2° generatore di calore.

Successivamente occorre attenersi a questa procedura per eseguire una messa in funzione senza inconvenienti:
1. Chiudere tutti i circuiti utenza.
2. Assicurare la portata dell'acqua della pompa di calore.
3. Sul programmatore selezionare la modalità di esercizio "Automatico".
4. Nel menu Funzioni speciali avviare il programma "Messa in funzione".
5. Attendere che la temperatura di ritorno raggiunga almeno 25 °C.
6. Infine aprire nuovamente, una dopo l'altra e lentamente, le paratoie dei circuiti di riscaldamento, e in maniera tale che la portata dell'acqua di riscaldamento, aprendo leggermente il relativo circuito di riscaldamento, cresca costantemente. Contemporaneamente la temperatura dell'acqua di riscaldamento nell'accumulatore tampone non deve scendere sotto 20 °C, per consentire lo sbrinamento della pompa di calore in qualsiasi momento.
7. Quando tutti i circuiti di riscaldamento sono completamente aperti e viene mantenuta una temperatura di ritorno di almeno 18 °C, la messa in funzione è terminata.

9 Pulizia/Manutenzione

9.1 Piccola manutenzione

Al fine di proteggere la verniciatura evitare di appoggiare e depositare oggetti sull'apparecchio. Le parti esterne della pompa di calore possono essere pulite con un panno umido e detergenti comunemente reperibili in commercio.

ATTENZIONE!

Non usare mai detergenti contenenti sabbia, soda, acidi o cloro che potrebbero attaccare la superficie.

Per evitare anomalie dovute a depositi di impurità nello scambiatore di calore della pompa di calore è necessario assicurarsi che lo scambiatore di calore nell'impianto di riscaldamento non si sporchi. Qualora dovessero verificarsi anomalie di funzionamento dovute a sporcizia è necessario pulire l'impianto come sotto indicato.

9.2 Pulizia lato riscaldamento

La presenza di ossigeno nel circuito dell'acqua di riscaldamento, in particolare in caso di utilizzo di componenti in acciaio, può formare prodotti di ossidazione (ruggine). Questi raggiungono il sistema di riscaldamento attraverso le valvole, le pompe di ricircolo o le tubazioni in plastica. Pertanto occorre fare attenzione che l'installazione sia a tenuta di diffusione in tutte le tubazioni.

 ATTENZIONE!

Per evitare i depositi (ad es. ruggine) nel condensatore della pompa di calore, si consiglia di utilizzare un adeguato sistema di protezione anticorrosione.

Anche i residui di lubrificanti e materiali di tenuta possono lasciare impurità nell'acqua di riscaldamento.

Se le impurità sono così forti da limitare la funzionalità del condensatore nella pompa di calore, è necessario far pulire l'impianto da un idraulico.

Secondo le attuali conoscenze, si consiglia di eseguire la pulizia con acido solforico al 5% oppure, se è necessario eseguire la pulizia con maggiore frequenza, con acido formico al 5%.

In entrambi i casi, il liquido utilizzato per la pulizia deve essere a temperatura ambiente. Si consiglia di lavare lo scambiatore di calore nel senso contrario alla normale direzione del flusso.

Per evitare che il detergente acido penetri nel circuito dell'impianto di riscaldamento si consiglia di collegare l'apparecchio utilizzato per il lavaggio direttamente alla mandata e al ritorno del condensatore della pompa di calore.

Successivamente risciacquare accuratamente con adeguate sostanze neutralizzanti per evitare l'insorgere di danni causati da eventuali residui di detergente rimasti nel sistema.

Utilizzare gli acidi con cautela e attenersi alle disposizioni delle associazioni di categoria.

In caso di dubbio, consultare il produttore del detergente.

9.3 Pulizia lato aria

Evaporatore, ventilatore e scarico della condensa devono essere ripuliti dallo sporco (foglie, rami ecc.) all'inizio del periodo di riscaldamento.

⚠ ATTENZIONE!

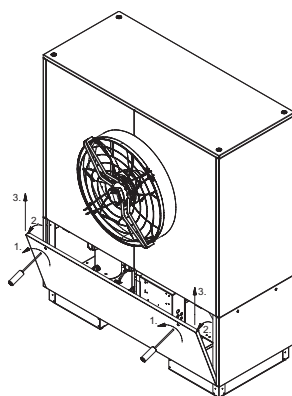
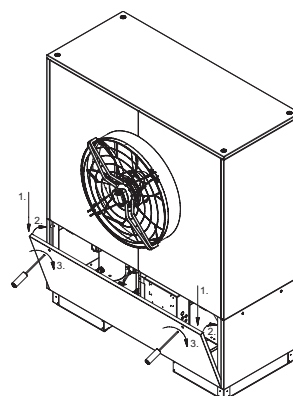
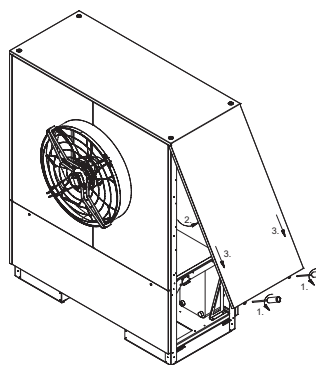
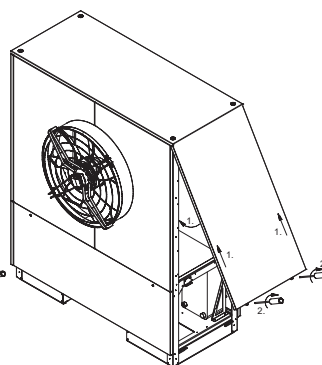
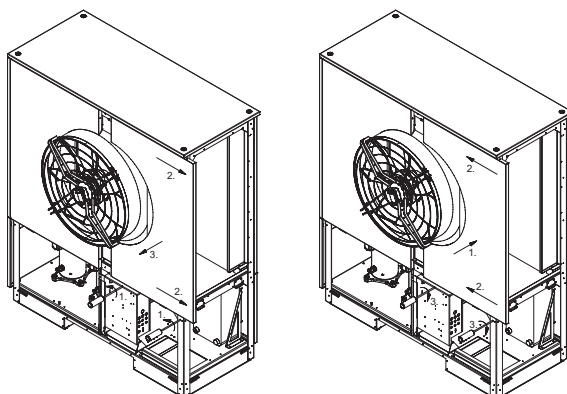
Prima dell'apertura dell'apparecchio, togliere la tensione a tutti i circuiti elettrici.

Durante la pulizia evitare di utilizzare oggetti duri e taglienti per non danneggiare l'evaporatore e la vasca di raccolta della condensa.

In condizioni meteorologiche estreme (p.es. accumuli di neve) possono verificarsi sporadiche formazioni di ghiaccio sulle griglie di aspirazione e sfiato. Per garantire la portata d'aria minima è necessario in questo caso liberare l'area di aspirazione e sfiato dal ghiaccio e dalla neve.

Per garantire il corretto deflusso dalla vasca di raccolta della condensa, quest'ultima deve essere controllata regolarmente e pulita se necessario.

Per accedere all'interno dell'apparecchio è possibile rimuovere tutte le lamiere di rivestimento A tal fine occorre considerare che i coperchi superiori possono essere rimossi solo dopo aver tolto i coperchi inferiori.

Aprire entrambi i nottolini. Quindi inclinare leggermente in avanti il coperchio e rimuoverlo sollevandolo.

Apertura dei coperchi inferiori — Chiusura dei coperchi inferiori

Le lamiere superiori, laterali e posteriori sono agganciate alla lamiera di copertura. Per smontarle allentare entrambe le viti e sganciare le lamiere tirandole indietro.

Apertura delle lamiere di copertura laterali e posteriori in alto — Chiusura delle lamiere di copertura laterali e posteriori in alto

Le lamiere di copertura dalla parte del ventilatore possono essere smontate dopo aver rimosso le due lamiere laterali superiori. A tal fine allentare le viti, spostare leggermente a destra o sinistra la lamiera e infine estrarla in avanti.

Apertura dei coperchi anteriori superiori

Chiusura dei coperchi anteriori superiori

9.4 Manutenzione

Ai sensi della direttiva (CE) N. 842/2006 tutti i circuiti del freddo contenenti una quantità di refrigerante di almeno 3 kg (per i circuiti di raffreddamento "chiusi ermeticamente" almeno 6 Kg) devono essere sottoposti una volta all'anno a un controllo della tenuta ermetica da parte del gestore.

La prova di tenuta va documentata e conservata per almeno 5 anni. Il controllo deve essere svolto ai sensi della direttiva (CE) N. 1516/2007 da parte di personale certificato. Per la documentazione è possibile utilizzare la tabella in allegato.

10 Anomalie/Localizzazione errori

La pompa di calore è un prodotto di qualità il cui funzionamento è esente da anomalie. Qualora tuttavia dovesse verificarsi un'anomalia, questa viene indicata sul display del programmatore della pompa di calore. Consultare quindi la pagina Anomalie e localizzazione errori nelle Istruzioni per l'uso del programmatore della pompa di calore. Se non è possibile risolvere autonomamente l'anomalia, informare il servizio clienti competente.

 ATTENZIONE!

Gli interventi sulla pompa di calore possono essere eseguiti solo da personale autorizzato e competente del servizio clienti.

11 Messa fuori servizio/Smaltimento

Prima di smontare la pompa di calore, togliere tensione alla macchina e chiudere le paratoie. Rispettare i requisiti ambientali relativi a recupero, riciclaggio e smaltimento di materiali di lavorazione e componenti in base alle norme vigenti. Prestare particolare attenzione allo smaltimento corretto del liquido refrigerante e dell'olio refrigerante.

12 Informazioni sull'apparecchio

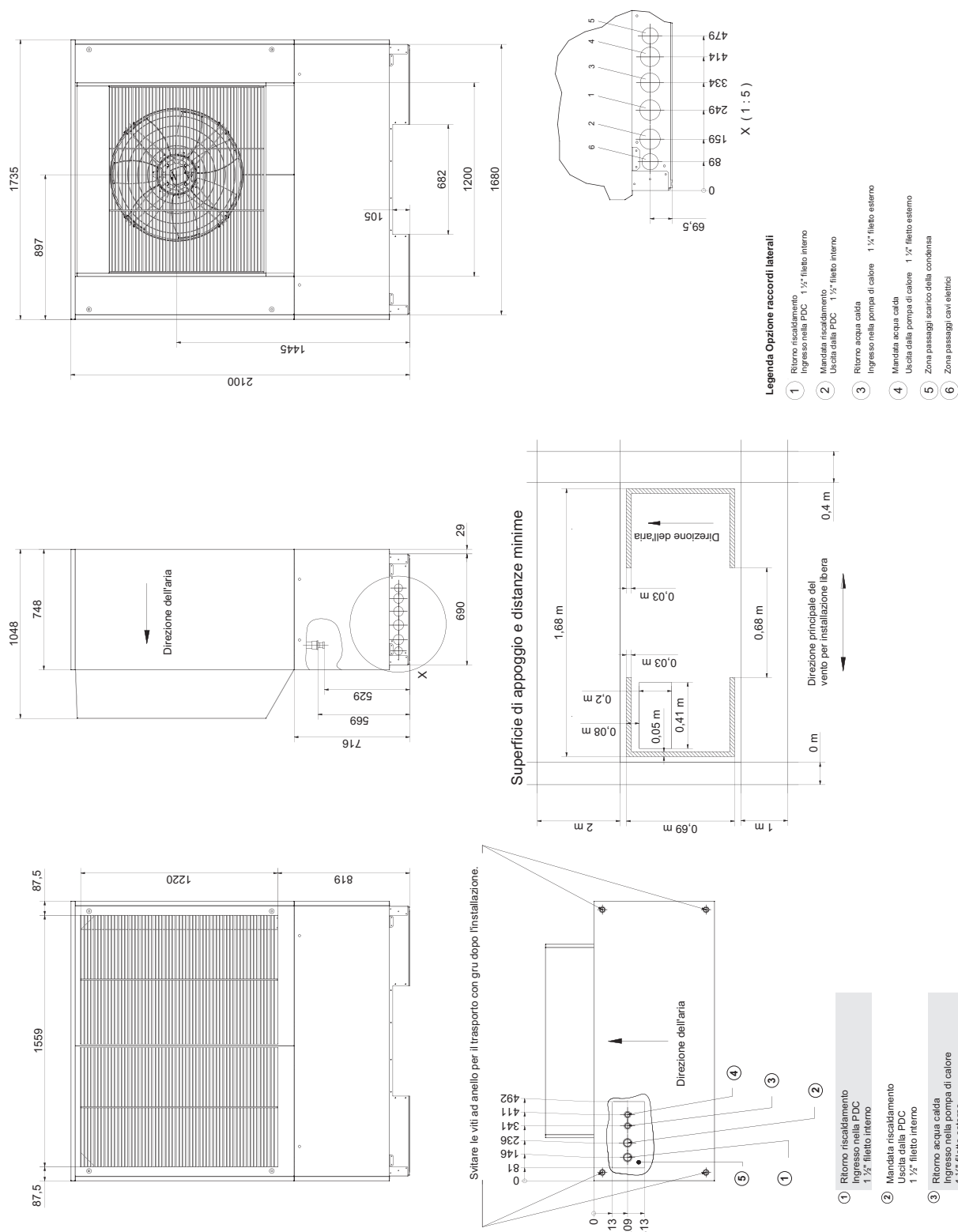
N.	Voce	Condizione	Unità	Nota	Valore	
1	**Modello e denominazione commerciale**				WWP L 35 AR	
2	**Formato**					
2.1	Modello				Reversibile con scambiatore di calore supplementare	
2.2	Regolatore integrato				esterna	
2.3	Contatore della quantità di calore				integrato	
2.4	Luogo dell'installazione/grado di protezione a norma EN 60529				Esterno/IP24	
2.5	Protezione antigelo vasca di raccolta della condensa/acqua di riscaldamento				riscaldata/si[1]	
2.6	Livelli di potenza				2	
3	**Limiti d'impiego**					
3.1	Mandata/ritorno acqua di riscaldamento		°C		fino a 60[2] ± 2/da 18	
	Mandata acqua di raffrescamento		°C		+7[8] / da +9[7] a +20	
	Aria (riscaldamento)		°C		da -25 fino a +40	
	Aria (raffrescamento)		°C		da +10 a +45	
4	**Dati prestazionali/portata[3]**					
4.1	Portata d'acqua di riscaldamento/ differenza di pressione interna	A7/W35/30	m³/h/Pa		5,2 / 2900	
		A7/W45/38	m³/h/Pa		3,5 / 1400	
	Portata minima d'acqua di riscaldamento	A7/W55/45	m³/h/Pa		2,4 / 700	
4.2	Resa termica/coefficiente di prestazione [4] [5] [6]				EN 255	EN 14511
		con A-7/W35	kW/---	7	17,8 / 2,9	17,6 / 2,8
			kW/---	8	10,1 / 3,0	9,9 / 2,9
		con A2/W35	kW/---	7	24,2 / 4,0	23,6 / 3,7
			kW/---	8	14,0 / 4,3	13,6 / 4,0
		con A7/W35	kW/---	7		30,2 / 4,5
			kW/---	8		17,3 / 4,8
		con A7/W55	kW/---	7		27,1 / 2,8
			kW/---	8		15,4 / 3,1
		con A10/W35	kW/---	7	33,4 / 5,1	32,6 / 4,9
			kW/---	8	18,3 / 5,3	17,5 / 5,1
4.3	Portata minima d'acqua di raffrescamento / differenza di pressione interna		m³/h / Pa		5,2 [9] / 2900	
4.4	Potenza di raffrescamento/coefficiente di prestazione[10]	con A27/W9	kW/---	7	27,3 / 3,6	
		con A27/W7	kW/---	8	15,0 / 4,2	
		con A27/W18	kW/---	7	32,0 / 3,9	
			kW/---	8	19,1 / 4,9	
		con A35/W9	kW/---	7	24,9 / 2,8	
		con A35/W7	kW/---	8	13,6 / 3,3	
		con A35/W18	kW/---	7	29,7 / 3,2	
			kW/---	8	17,6 / 4,0	
4.5	Livello di potenza sonora a energia/sonorità ottimizzata		dB(A)		fino a 72/fino a 70	
4.6	Livello di pressione acustica alla distanza di 10 m (lato di scarico)[11]		dB(A)		fino a 43	

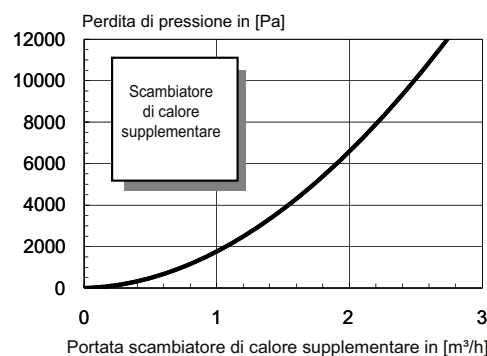
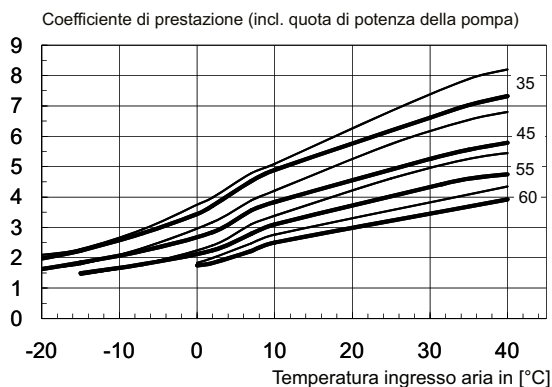
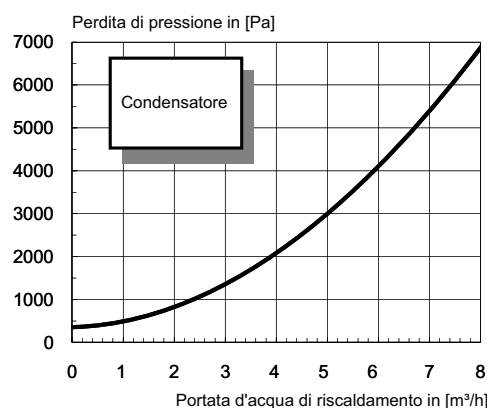
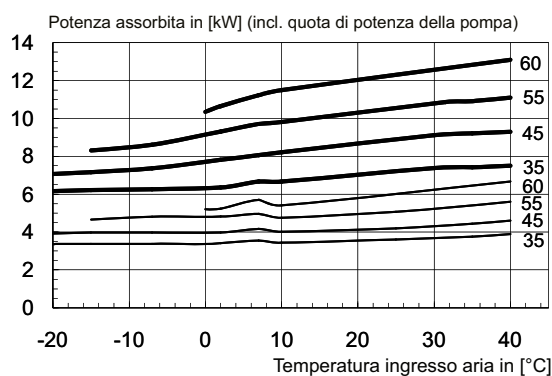
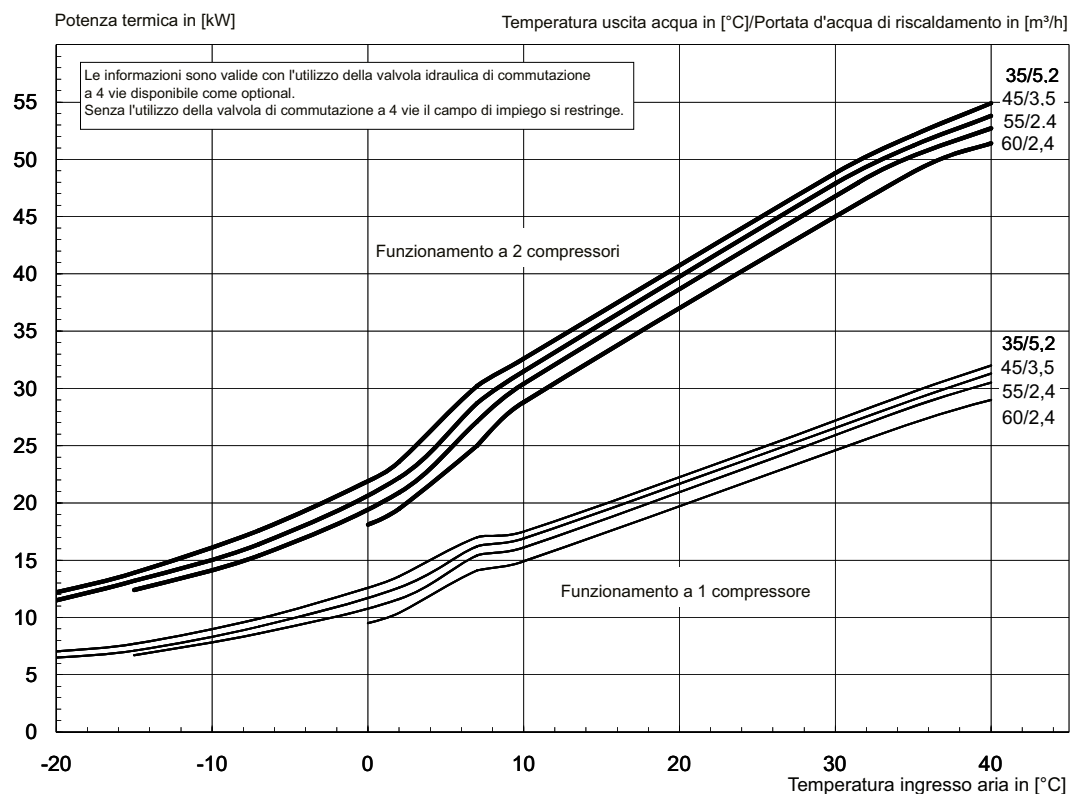
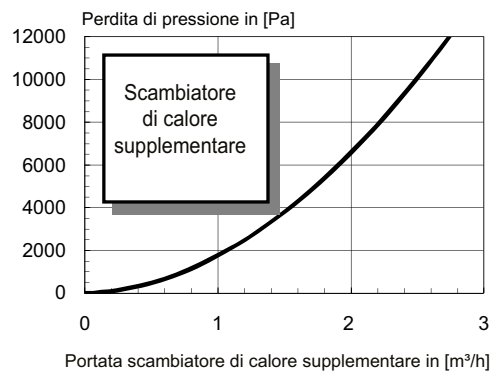
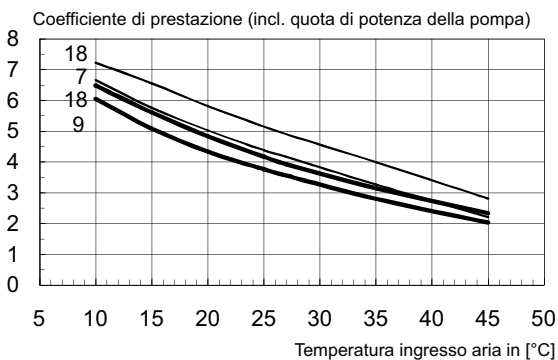
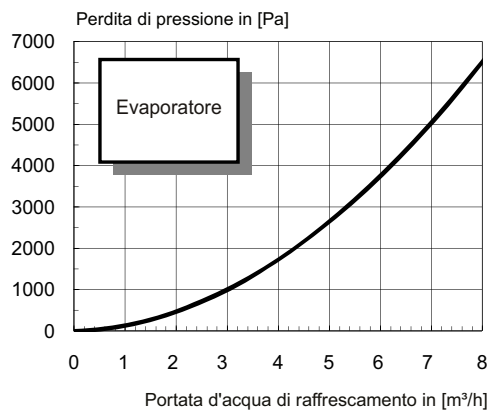
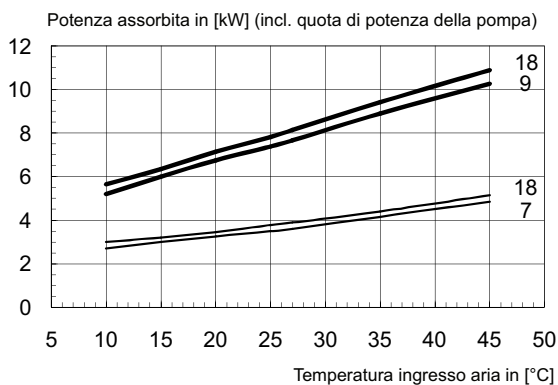
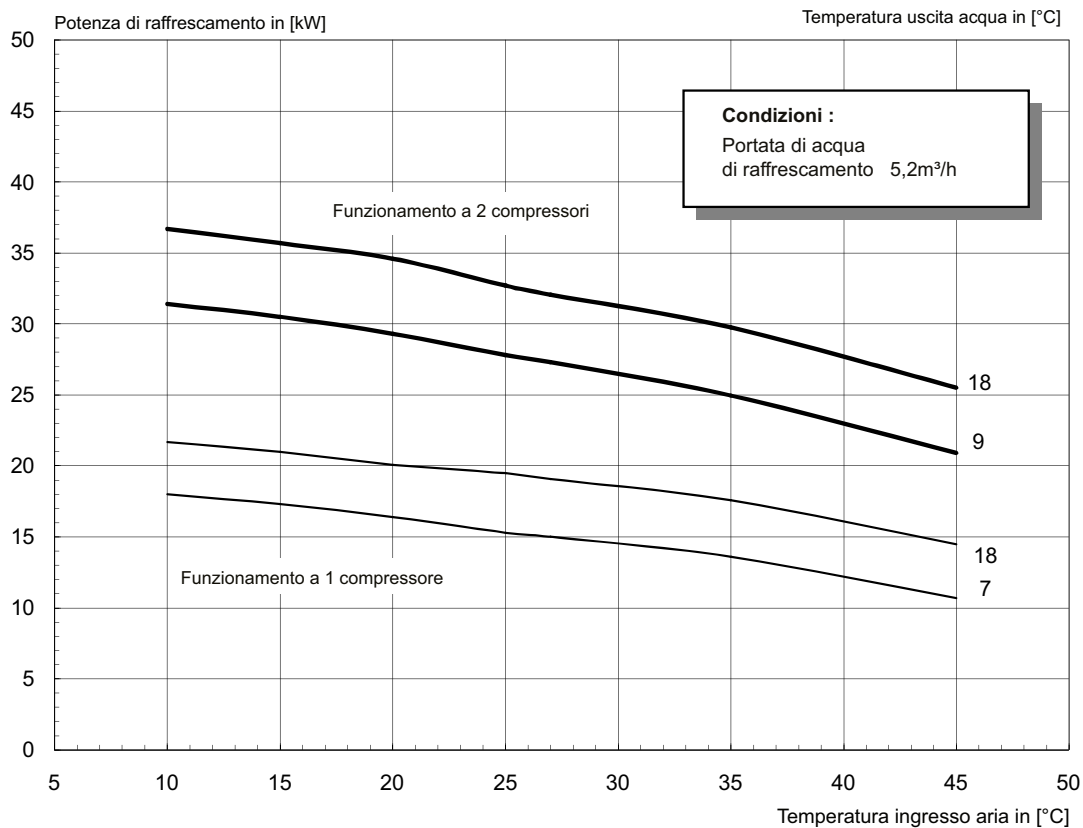
4.7	Portata scambiatore di calore supplementare / differenza di pressione interna	m³/h / Pa	2,5 / 9400
4.8	Portata di aria (campo di regolazione ventilatore EC)	m³/h	5000 - 15000
5	**Dimensioni, raccordi e peso**		
5.1	Dimensioni dell'apparecchio senza raccordi	A x P x L mm	2100 x 1735 x 1048
5.2	Raccordi dell'apparecchio per il riscaldamento	Pollici	G 1 1/2" interno
5.3	Raccordi dell'apparecchio per scambiatore di calore supplementare (sfruttamento calore residuo)	pollici	G 1 1/4" esterno
5.4	Peso collo/i incl. imballaggio	kg	622
5.5	Liquido refrigerante; quantità totale di riempimento	tipo/kg	R417A/22,0
5.6	Lubrificanti; quantità totale	tipo/litri	Poliolestere (POE)/4,1
6	**Allacciamento elettrico**		
6.1	Tensione di carico; protezione		3~/PE 400V (50Hz) / C25A
6.2	Tensione di comando; protezione		- / -
6.3	Corrente di avviamento con avviatore dolce	A	30
6.4	Potenza nominale A2 W35/assorbimento max. [4] [7]	kW	6,4 / 12,4
6.5	Corrente nominale A2 W35/cos φ [7]	A/---	11,5 / 0,8
6.6	Max. potenza assorbita protezione compressore (per ciascun compressore)	W	70; a regolazione termostatica
7	**Conforme alle norme europee sulla sicurezza**		[12]
8	**Altre caratteristiche costruttive**		
8.1	Tipo di sbrinamento (a seconda del fabbisogno)		Inversione ciclo
8.2	Valvola idraulica di commutazione a 4 vie (esterna)[6]		Accessori (consigliati)

1. La pompa di ricircolo e il regolatore della pompa di calore devono essere sempre pronti all'esercizio.
2. Vedere curve di potenza; con temperature dell'aria da -25 °C a 0 °C, temperatura di mandata da 50 °C a 60 °C in rialzo.
3. Produzione di acqua calda tramite lo scambiatore di calore supplementare in esercizio parallelo. La potenza di calore residuo e/o la temperatura di accumulo raggiungibile dipendono dal punto di esercizio in questione (livello di temperatura/livello di potenza). All'aumentare della temperatura di accumulo diminuisce la potenza di calore residuo.
4. Questi dati caratterizzano le dimensioni e l'efficienza dell'impianto secondo la norma EN 14511 (5K per A7) oppure EN 255 (10K per A2) senza calotta di protezione dagli agenti atmosferici. Per considerazioni di carattere economico ed energetico vanno considerate altre grandezze tra le quali il comportamento di sbrinamento, il punto di bivalenza e la regolazione. Ad esempio, A7/W35 stanno per: temperatura aria esterna 7 °C e temperatura della mandata dell'acqua di riscaldamento 35 °C.
5. I coefficienti di prestazione indicati vengono raggiunti anche con produzione parallela di acqua calda tramite scambiatore di calore supplementare.
6. I valori indicati sono validi in caso di utilizzo della valvola idraulica di commutazione a 4 vie opzionale (vedere la guida agli accessori).
   Senza l'utilizzo dell'apparecchiatura di commutazione le potenze termiche si riducono del 10% circa e i coefficienti di prestazione del 12% circa.
7. Funzionamento a 2 compressori
8. Funzionamento a 1 compressore
9. Nel funzionamento a 2 compressori con A35/W18 ne risulta un differenziale termico dell'acqua di raffrescamento di 5K ± 1K. Necessario per assicurare lo sfruttamento del calore residuo in esercizio di raffrescamento.
10. In esercizio di raffrescamento e con lo sfruttamento del calore residuo tramite uno scambiatore di calore supplementare si raggiungono coefficienti di prestazione decisamente superiori.
11. Il livello di pressione acustica indicato corrisponde al rumore di funzionamento della pompa di calore in esercizio di riscaldamento a 35 °C di temperatura di mandata.
12. Vedi Dichiarazione di conformità CE

Appendice

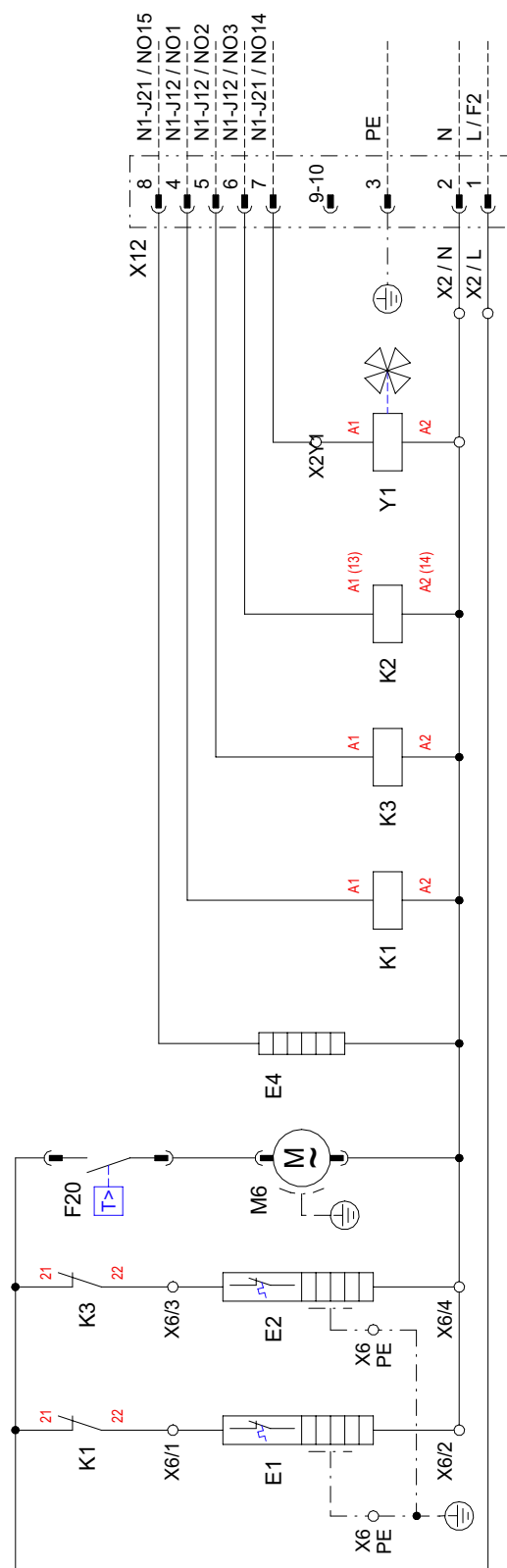
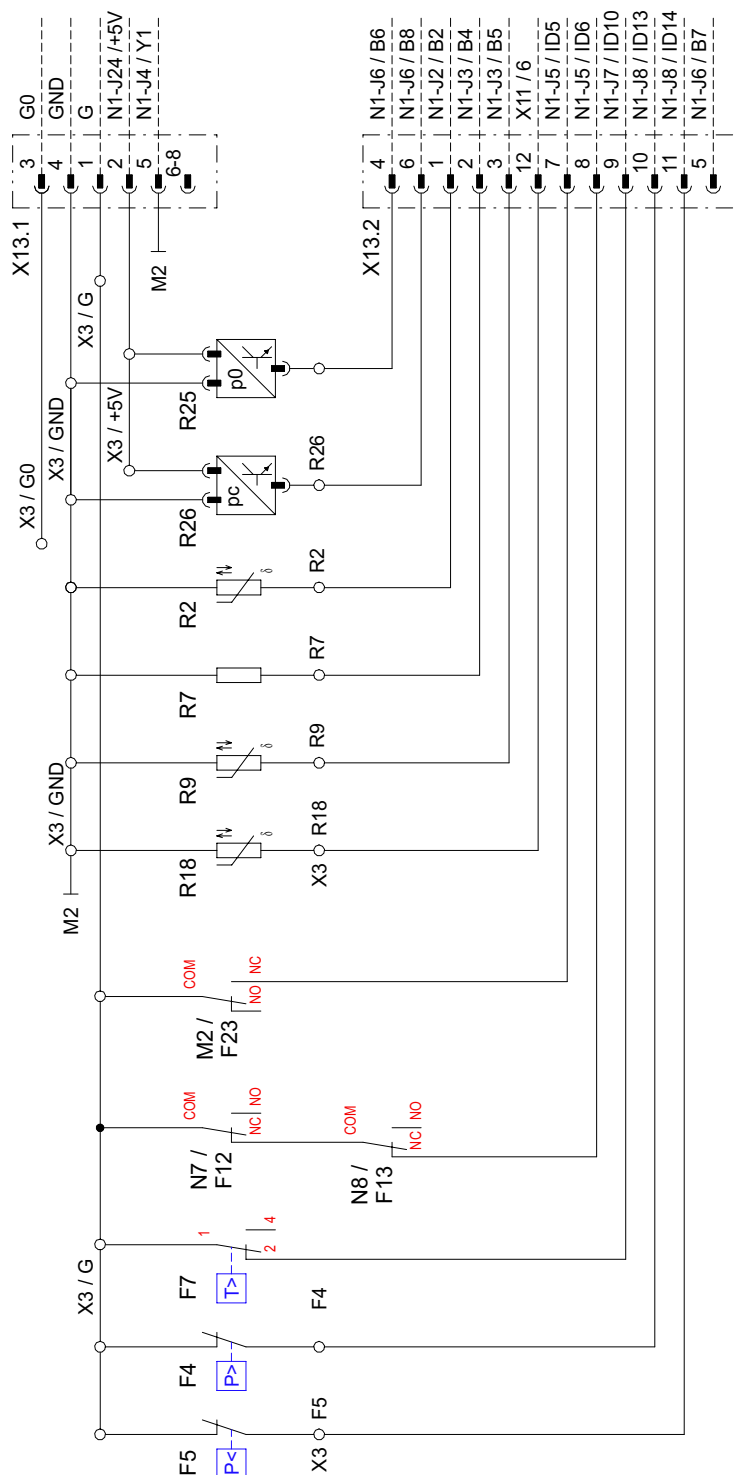
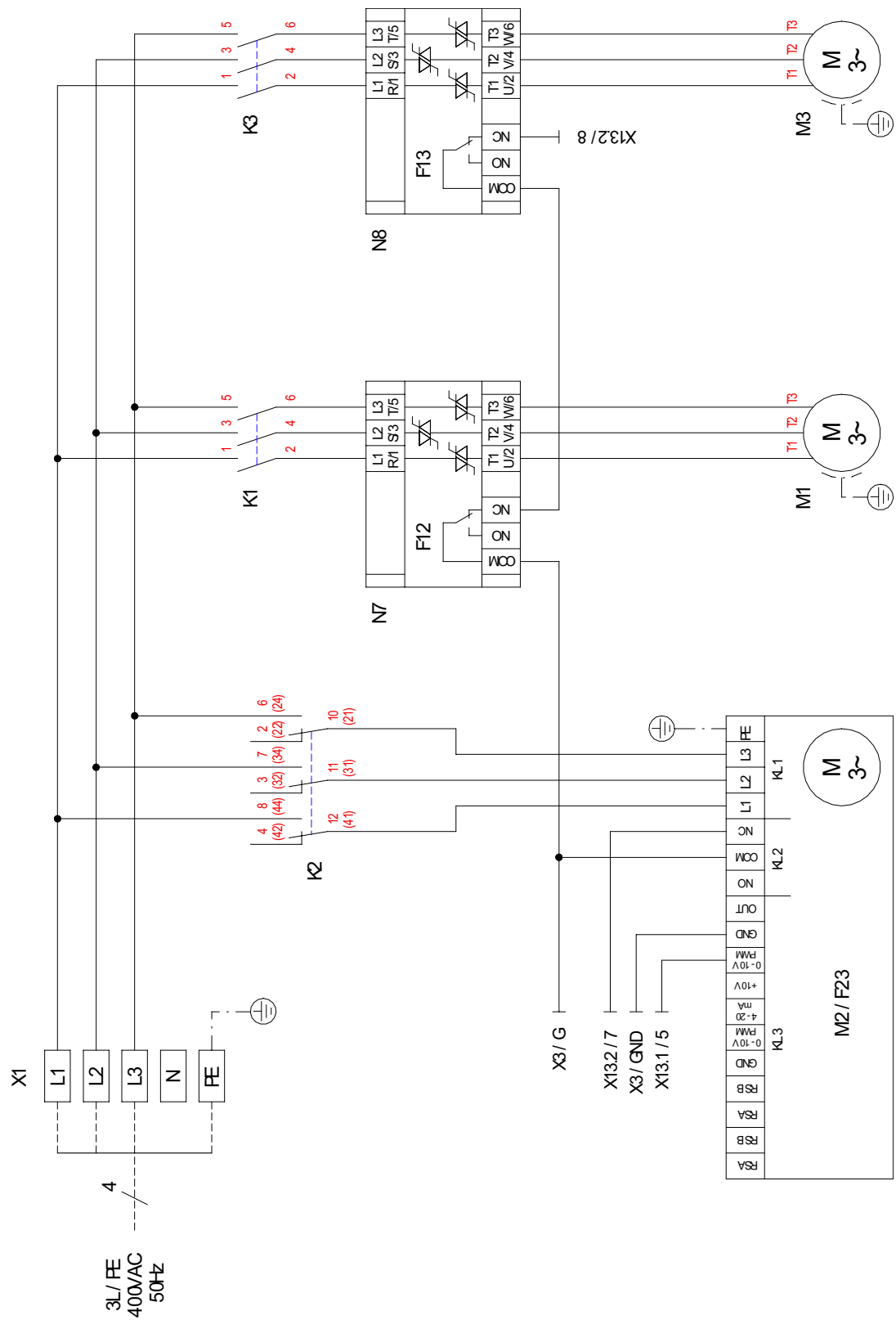
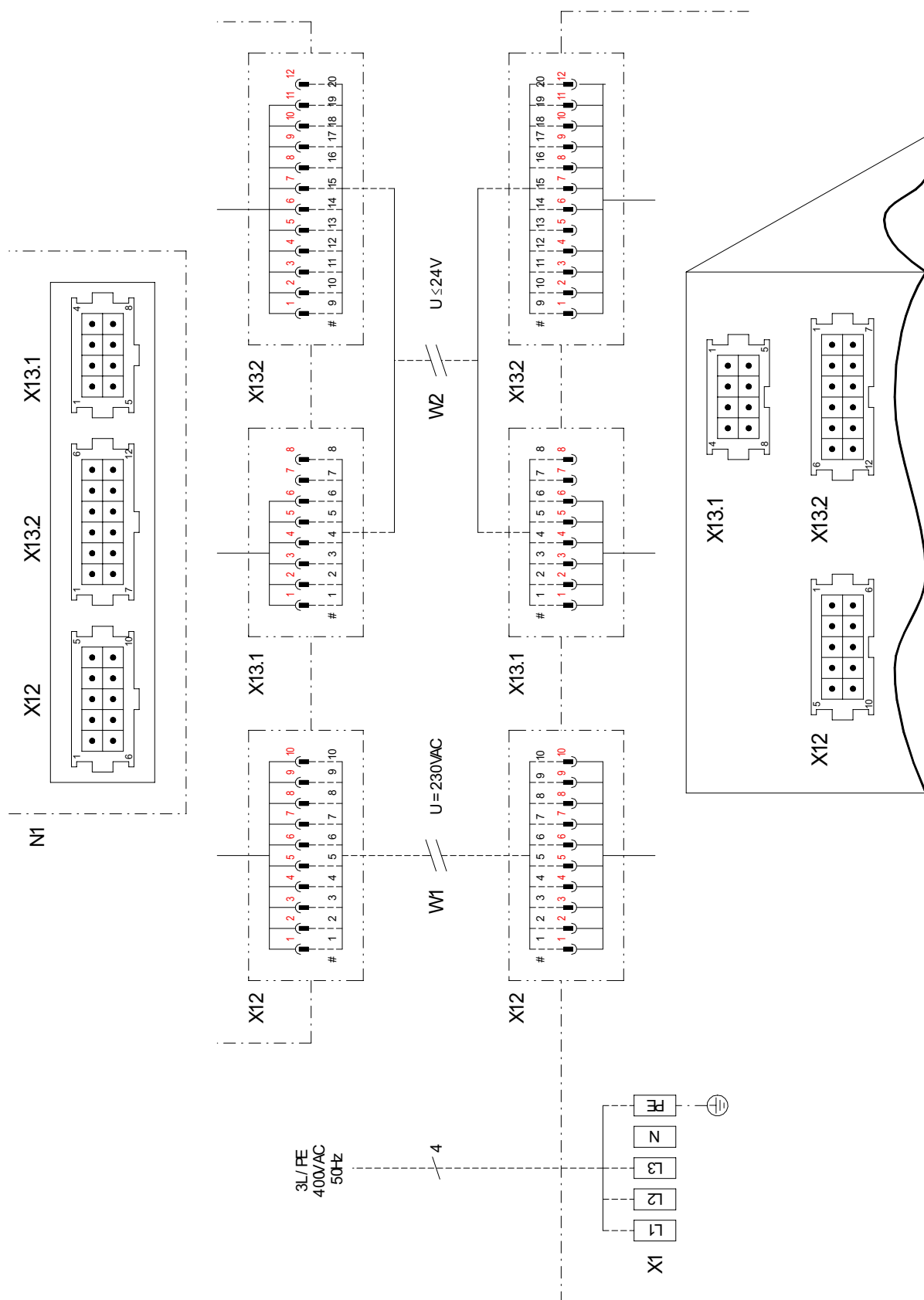
1 Disegni quotati

1.1 Disegno quotato

2 Diagrammi

2.1 Curve caratteristiche esercizio di riscaldamento

2.2 Curve caratteristiche esercizio di raffrescamento

3 Schemi elettrici

3.1 Comando

3.2 Carico

X1
L1
L2
L3
N
PE
4
3L/PE
400VAC
50Hz
K1
K2
K3
N7
N8
F12
F13
M1
M3
M2 / F23
KL1
KL2
KL3
X3 / G
X13.2 / 7
X3 / GND
X13.1 / 5
X13.2 / 8

3.3 Schema di collegamento

3.4 Legenda

E1	Riscaldamento coppa dell'olio compressore 1
E2	Riscaldamento coppa dell'olio compressore 2
E4	Riscaldamento anello ugello ventilatore
F4	Pressostato alta pressione
F5	Pressostato bassa pressione
F7	Termostato monitoraggio gas caldo
F12	Anomalia N7
F13	Anomalia N8
F20	Termostato quadro di comando
F23	Anomalia ventilatore
K1	Contattore compressore 1
K2	Relè di carico ventilatore
K3	Contattore compressore 2
M1	Compressore 1
M2	Ventilatore
M3	Compressore 2
M6	Ventilatore del quadro elettrico
N1	Programmatore della pompa di calore
N7	Controllo di avvio dolce compressore 1
N8	Controllo di avvio dolce compressore 2
R2	Sensore ritorno
R7	Resistenza di codifica
R9	Sensore mandata
R18	Sonda gas caldo
R25	Sensore di pressione circuito del freddo - bassa pressione (p0)
R26	Sensore di pressione circuito del freddo - alta pressione (pc)
W1	Cavo di collegamento pompa di calore - programmatore 230V
W2	Cavo di collegamento pompa di calore - programmatore <25V
X1	Morsettiera: alimentazione di potenza
X2,	Morsettiera: cablaggio interno = 230V
X3,	Morsettiera: cablaggio interno < 25V
X6	Morsettiera: riscaldamento coppa dell'olio
X12,	Connettore a spina: Cavo di collegamento pompa di calore - programmatore = 230V
X13.1	Connettore a spina: Cavo di collegamento programmatore della pompa di calore < 25V
X13.2	Connettore a spina: Cavo di collegamento programmatore della pompa di calore < 25V
Y1	Valvola di commutazione a 4 vie
#	Numero di conduttori
______	cablato di fabbrica
_ _ _ _	da collegare se necessario a cura del committente

3.5 Schema di collegamento programmatore della pompa di calore

3.5.1 Schema di collegamento per riscaldamento

Schema costruttivo piastra di base

Legenda

(A)	Ponticello Blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica: da inserire in mancanza di un contattore di bloccaggio dell'azienda distributrice dell'energia elettrica (contatto aperto = blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica).
(B)	Ponticello blocco: deve essere rimosso se l'ingresso è utilizzato (ingresso aperto = PDC bloccata).
(C)	Ponticello sensore ritorno: - deve essere spostato se il doppio distributore senza pressione differenziale è utilizzato. Nuove posizioni morsetto: X1.3/C e X1.3/C1
(D)	Ponticello Solare: in caso di utilizzo di un modulo solare occorre inserire il connettore del modulo al posto del ponticello.

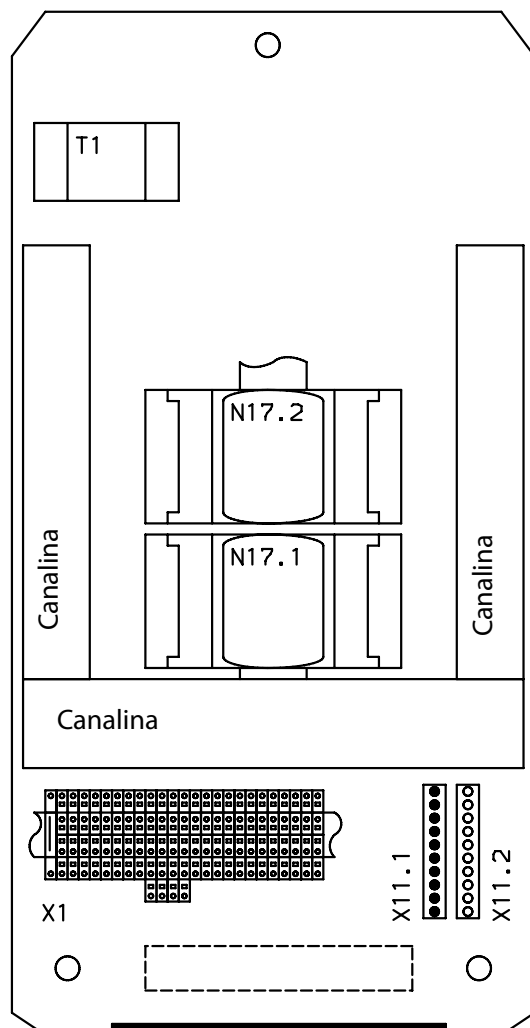
B2	Pressostato bassa pressione acqua glicolica
B3	Termostato acqua calda
B4	Termostato acqua piscina
E9	Riscaldatore supplementare elettr. (acqua calda)
E10	2. generatore di calore
F1	Fusibile 5x20/4,0 AT
F2	Fusibile 5x20/4,0 AT
H5	Spia teleindicazione guasti
J1	Tensione di alimentazione N1
J2	Ingressi analogici
J3	Ingressi analogici
J4	Uscite analogiche
J5	Ingressi digitali
J6	Uscite analogiche
J7	Ingressi digitali
J8	Ingressi digitali
J9	libero
J10	Elemento di comando
J11	libero
J12	230 Uscite VAC, comando dei componenti di sistema
J13	230 Uscite VAC, comando dei componenti di sistema
J14	230 Uscite VAC, comando dei componenti di sistema
J15	230 Uscite VAC, comando dei componenti di sistema
J16	230 Uscite VAC, comando dei componenti di sistema
J17	230 Uscite VAC, comando dei componenti di sistema
J18	230 Uscite VAC, comando dei componenti di sistema
J19	Ingressi digitali
J20	Uscite analogiche, ingressi analogici, ingressi digitali
J21	Uscite digitali
J22	Uscite digitali
J23	Collegamento bus
J24	Tensione di alimentazione componenti

K20	Contattore 2° generatore di calore E10
K21	Contattore resistenza elettrica (acqua calda) E9
K22	Contattore di blocco dell'azienda distributrice dell'energia elettrica
K23	Relè ausiliario per ingresso di blocco
K31.1	Richiesta circolazione acqua calda
M13	Pompa di ricircolo riscaldamento
M15	Pompa di ricircolo riscaldamento 2° /3° circuito di riscaldamento
M16	Pompa di ricircolo supplementare
M18	Pompa di ricircolo dell'acqua calda
M19	Pompa di ricircolo acqua piscina
M21	Miscelatore circuito principale o 3° circuito di riscaldamento
M22	Miscelatore 2° circuito di riscaldamento
M24	Pompa di ricircolo acqua calda
N1	Regolatore
N14	Elemento di comando
N20	Contatore della quantità di calore
R1	Sensore esterno
R2.1	Sensore ritorno nel doppio distributore senza pressione differenziale
R3	Sensore acqua calda
R5	Sonda 2° circuito di riscaldamento
R13	Sonda 3° circuito di riscaldamento/sonda rigenerativo/sensore ambiente
T1	Trasformatore 230/24 VAC
X1	Morsettiera
X11,	Connettore allacciamento modulo
X12	Connettore di collegamento programmatore con pompa di calore 230 VAC
X13.1	Connettore di collegamento programmatore con pompa di calore < 25 VAC
X13.2	Connettore di collegamento programmatore con pompa di calore < 25 VAC

Cavo

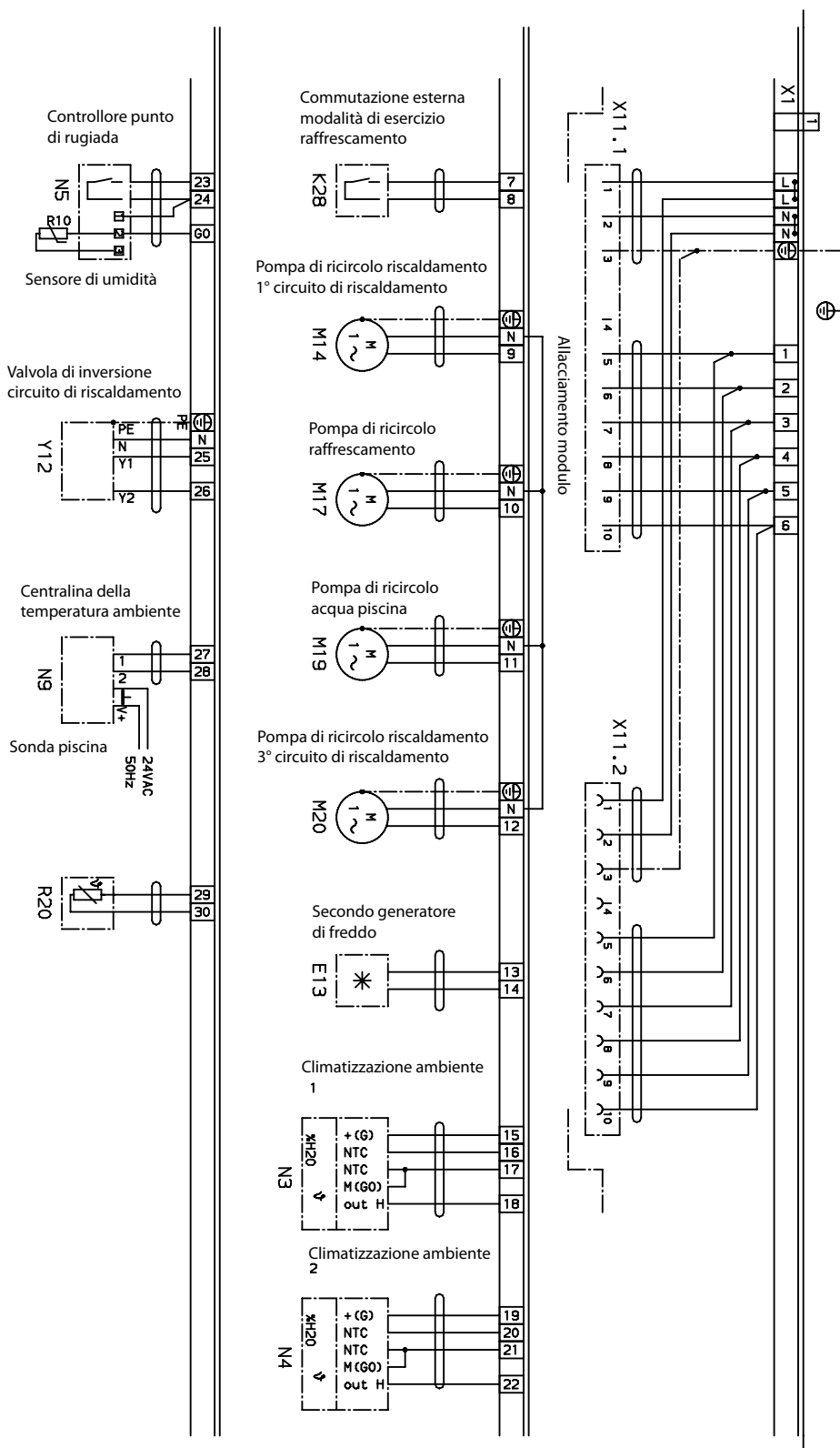
Schema di collegamento morsetti

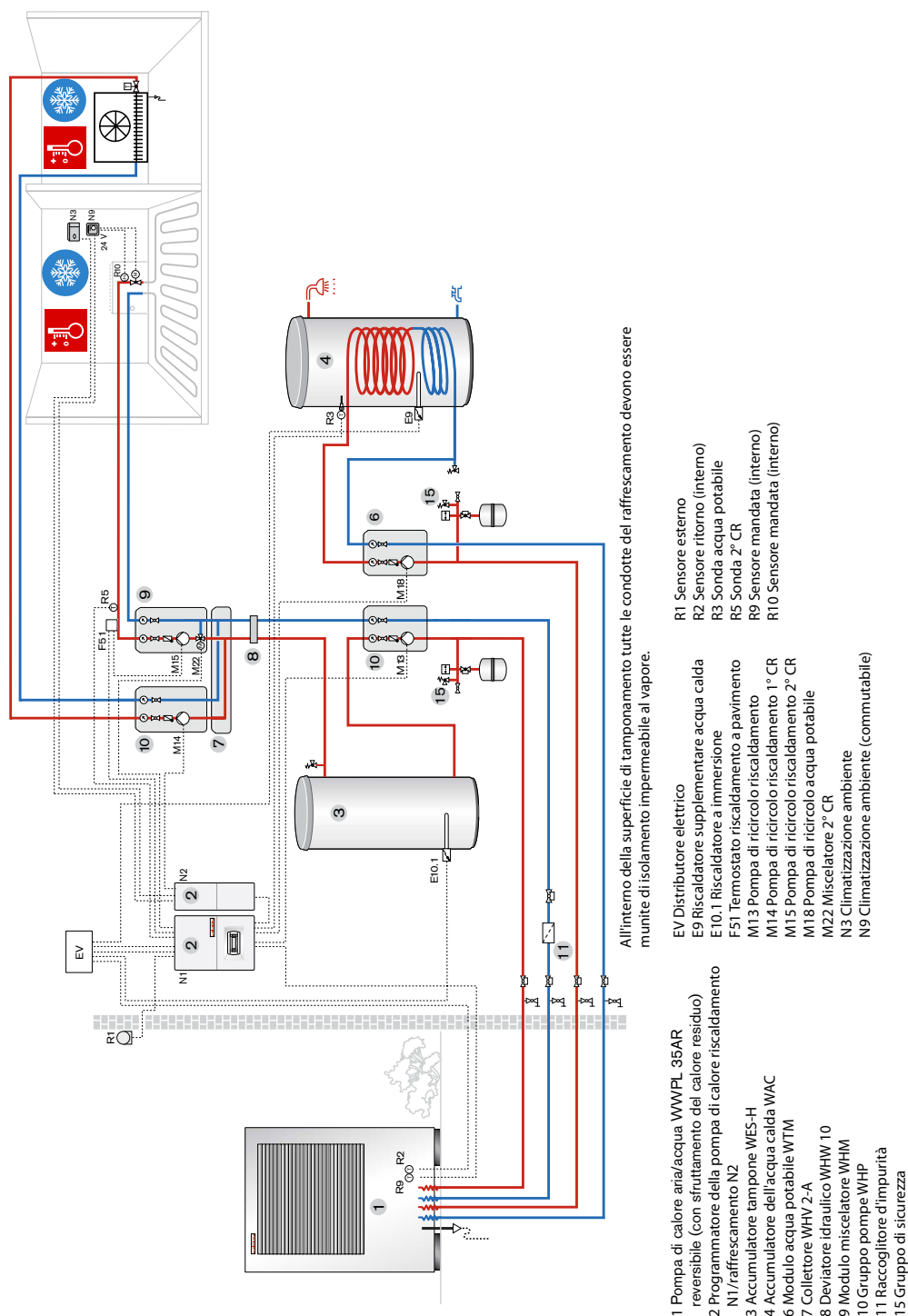
3.5.2 Schema di collegamento per raffrescamento

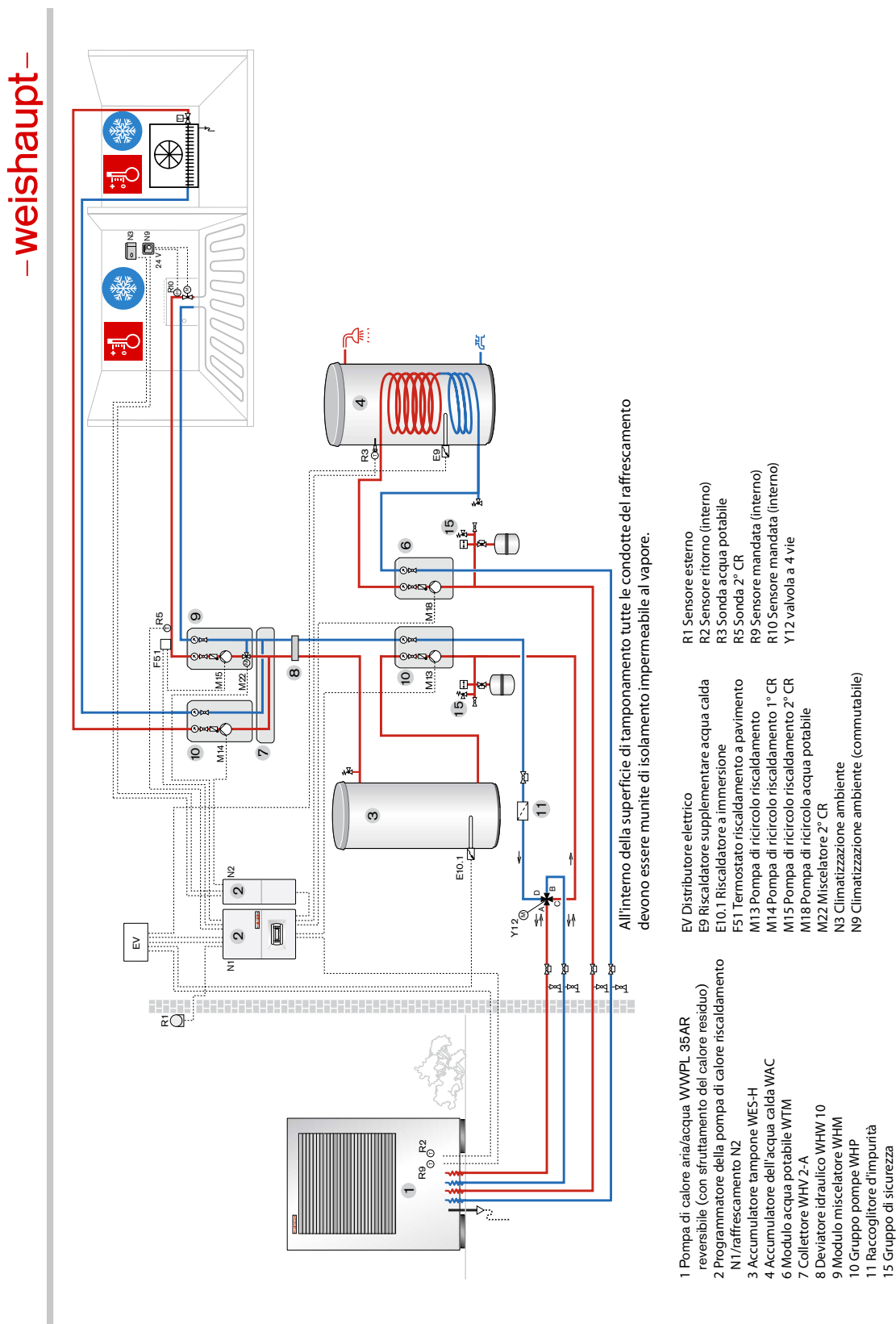
Struttura piastra di base

Legenda

E13*	Secondo generatore di freddo
F3	Fusibile 5x20/4,0 AT
J1	Tensione di alimentazione N17
J2	Uscita analogica
J3	Collegamento bus regolatore
J4	Ingressi digitali
J5	Uscite digitali
J6	Uscite digitali
J7	Uscite digitali
J8	Uscite digitali
J9	Ingressi analogici
J10	Ingressi analogici
K28	Commutazione esterna modalità di esercizio raffrescamento
M14	Pompa di ricircolo riscaldamento 1° circuito di riscaldamento
M17	Pompa di ricircolo raffrescamento
M19*	Pompa di ricircolo acqua piscina
N3	Stazione ambiente 1
N4	Stazione ambiente 2
N5	Controllore punto di rugiada
N9	Centralina temperatura ambiente
N17.1	Modulo raffrescamento generale
N17.2	Modulo raffrescamento attivo
R10	Sensore umidità di N5
R20	Sonda piscina
T1	Trasformatore 230/24 VAC
X1..	Morsettiera
X11	Connettore allacciamento modulo
Y12	Valvola di inversione del circuito di riscaldamento

* Comando flessibile - vedi preconfigurazione
(modifica solo tramite servizio clienti)

Schema di collegamento morsett

4 Schemi del circuito idraulico

4.1 Schema tipo per impianto di riscaldamento e raffrescamento

L'esempio di impianto costituisce un modello di progetto non vincolante e non ha alcuna pretesa di completezza. Per un progetto d'impianto definitivo rivolgersi a un progettista qualificato.

4.2 Schema tipo per impianto di riscaldamento e raffrescamento con valvola di commutazione a 4 vie

L'esempio di impianto costituisce un modello di progetto non vincolante e non ha alcuna pretesa di completezza. Per un progetto d'impianto definitivo rivolgersi a un progettista qualificato.

5 Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di conformità CE
EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE

La sottoscritta The undersigned L'entreprise soussignée,	**Max Weishaupt GmbH** **Max-Weishaupt-Straße** **D - 88475 Schwendi**	
conferma che l'apparecchio/gli apparecchi qui di seguito indicato/i risponde/rispondono alle seguenti direttive CE.	hereby certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives.	certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives CE afférentes.
Denominazione: Pompe di calore **Designation:** Heat pumps **Désignation**: Pompes à chaleur	**Modello:** WWP L 35 AR **Type(s):** **Type(s):**	
Direttive CE Direttiva Bassa tensione 2006/96/EG Direttiva EMC 2004/108/CE Direttiva per le attrezzature a pressione 97/23/EG	**EC Directives** Low voltage directive 2006/95/EC EMC directive 2004/108/EC Pressure equipment directive 97/23/EC	**Directives CEE** Directive Basse Tension 2006/95/CE Directive CEM 2004/108/CE Directive Équipement Sous Pression 97/23/CE
Procedura di valutazione della conformità secondo la direttiva per le attrezzature a pressione: Modulo A1	**Conformity assessment procedure according to pressure equipment directive:** Module A1	**Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipements Sous Pression:** Module A1
Organismo notificato: **Notified body** **Organisme notifié:**	**0036** TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstraße 199, D-80686 München, Telefono/Phone/Téléphone: +49 (0)89 5791-0	
Marchio CE applicato: **CE mark added:** **Marquage CE:**	2009	CE **CE-0036**

Schwendi, 27.04.2011

Direttore ricerca e sviluppo

Direttore produzione e qualità

2011 04 27 (U) WWP L 35 AR.DOC

6 Lavori di manutenzione

Gestore: Nome: ______________________________

Indirizzo: ______________________________

Numero telefonico: ______________________________

Circuito del freddo Tipo di refrigerante: ______________________________

Quantità in kg: ______________________________

Chiuso ermeticamente: Sì ☐ No ☐

Sono stati eseguiti i seguenti lavori di manutenzione e controlli di tenuta ai sensi della direttiva (CE) N. 842/2006:

Data	prelievo/riempimento	Nome della ditta specializzata:	Firma dell'addetto al controllo

Weishaupt Italia S.p.A., Via Enrico Toti, 5, 21040 Gerenzano (VA)

www.weishaupt.it

-weishaupt-

Prodotto		Descrizione	Potenzialità
	Bruciatori W	La serie compatta, affermatasi milioni di volte: economica affidabile, completamente automatica. Bruciatori di gasolio, gas e misti per edifici mono e plurifamiliari, e per l'industria. Nel bruciatore purflam, l'olio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO_x sono notevolmente ridotte.	fino 570 kW
	Bruciatori monarch® e industriali	I leggendari bruciatori industriali: affermati, di lunga durata, ordinata disposizione dei componenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per i più svariati impianti di approvvigionamento del calore centralizzati.	fino 10.900 kW
	Bruciatori multiflam®	Tecnica innovativa Weishaupt per i grandi bruciatori: valori di emissione minimi, particolarmente per potenzialità superiori a un megawatt. Bruciatori di olio, di gas e misti con suddivisione della portata combustibile brevettata.	fino 12.000 kW
	Bruciatori industriali WK	Gruppi di potenza, secondo il sistema componibile: adattabili, robusti, potenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per impianti industriali.	fino 18.000 kW
	Thermo Unit	I gruppi termici Thermo Unit d'acciaio: moderni, economici, affidabili. Per un riscaldamento ecologico di edifici monofamiliari e piccoli condomini. Combustibile: a scelta, gas o gasolio.	fino 55 kW
	Thermo Condens	Gli apparecchi a condensazione innovativi, dotati di sistema SCOT: efficienti, a basso impatto atmosferico, versatili. Ideali per riscaldamenti autonomi e per condomini. Per un maggior fabbisogno di calore, la caldaia a condensazione a basamento con una potenzialià fino a 1200 kW (in cascata).	fino 1.200 kW
	Pompe di calore	Il programma pompe di calore offre soluzioni per fino 17 kW recupero di calore dall'aria, dalla terra o dall'acqua di falda. I sistemi sono adatti per il risanamento o per nuovi edifici.	fino 17 kW
	Sistemi solari	Energia gratuita dal sole: componenti combinati perfettamente, innovativi, affermati. Collettori piani per integrazione del riscaldamento e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.	
	Bollitori / Serbatoi polmone combinati	L'attrattivo programma per il riscaldamento dell'acqua sanitaria comprende bollitori classici, riscaldati tramite la caldaia, e bollitori combinati, alimentati tramite i sistemi solari.	
	Tecnica MSR / Automazione edifici	Dal quadro di comando fino alla gestione integrale dell'edificio - da Weishaupt potete trovare lo spettro completo della moderna tecnica MSR. Orientata al futuro, economica, flessibile.	

83259608 · 02/2011 · Rei